НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 45 (2876) 9 лістапада 2021 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

НУЖНЫ ТЕХНОЛОГИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ

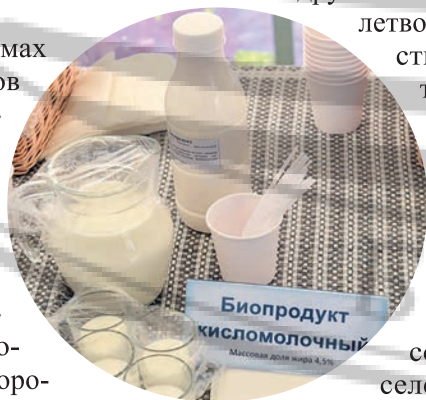
Президент Беларуси Александр Лукашенко 30 октября посетил молочно-товарный комплекс «Устенский» в Оршанском районе, который принадлежит производственному предприятию «Устье» НАН Беларуси. В 2015 году Президент поручил передать это предприятие Академии наук.

Как доложил Главе государства Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, сейчас предприятие самостоятельно зарабатывает деньги, показатели ежегодно растут. «Мы начали восстановление с растениеводства: выровняли и укрупнили поля, разработали новую систему севооборота, дали новейшие сорта. Получили хорошую продуктивность, и это дало возможность восстановить отрасль животноводства», – сказал В. Гусаков.



На строительство нового молочно-товарного комплекса ушло 34 млн рублей. Он вступил в строй в конце прошлого года. Помещения МТК рассчитаны на 1 тыс. дойных и 200 сухостойных коров. Для раздоя используется установка «Елочка» на шесть мест, для основного стада – «Карусель».

На белорусских фермах немало доильных залов с карусельными доильными установками, но, как заявляют на предприятии, это первая роботизированная. Она рассчитана на 40 коров. Специальный механизм автоматически подгоняет корову к доильному залу. Она заходит в свободное место для доения, компьютер помнит особенности строения вымени каждой. Оборудование делает массаж вымени, обработку, сдаивание первых струек, сортирует молоко по отдельным танкерам.



Сейчас в НАН Беларуси задумываются о еще одном таком молочно-товарном комплексе, но нужна поддержка государства.

Недалеко от фермы построен инновационный комплекс для подготовки семян сельскохозяйственных растений. Он тоже принадлежит предприятию «Устье». Завод может полностью обеспечивать потребности в семенах Могилевской и Витебской областей. Глава государства поручил проработать вопрос строительства подобных комплексов в других областях, чтобы удовлетворить и их потребности. «Нужны везде технологии, на всех этапах», – подчеркнул Александр Лукашенко.

Главе государства рассказали о результатах работы по созданию сортов белорусской селекции зерновых, зернобобовых, технических и крупяных культур. НПЦ НАН Беларуси по земледелию достиг здесь хороших результатов, и урожаи получаются высокими. Однако в целом по стране с этим есть проблемы, заметил Президент. Не все хозяйства соблюдают технологии и систему севооборота.

Глава государства ознакомился с работой МТК «Устенский» по разведению племенного красного датского скота и использованию инновационного доильного оборудования. На предприятии Президенту предложили продегустировать продукцию из молока красных датских коров. Александру Лукашенко продукция понравилась.

Глава государства подробно интересовался условиями содержания животных, особенностями ухода за коровами и телятами. Президент обратил особое внимание на технологическую дисциплину. Без нее, подчеркнул он, высоких показателей не достичь.

Строительство дополнительного молочно-товарного комплекса, о чем просят ученые, уже почти не требует обсуждения. По словам Александра Лукащенко, еще одному подобному хозяйству быть. «Если не хватает земель, губернатор должен помочь, потому что это будущее», – заявил Глава государства.

По мнению Президента, этот опыт также стоит распространить на шкловский холдинг «Купаловское». Возможно, там тоже решат построить молочно-товарный комплекс по примеру «Устенского». Вопрос будет прорабатываться.

«Такие комплексы в каждом регионе строить надо, – заявил Александр Лукашенко. – Надо распространять этот опыт».

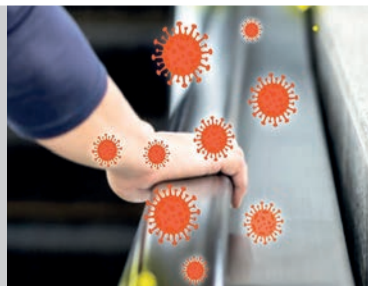
Президент также подчеркнул, что результаты предприятий зависят не от формы собственности, а от порядка и дисциплины.

По информации president.gov.by
Фото БЕЛТА



АНОНС

Свет против COVID-19



Стр. 4

Куда заселить зубров?



Стр. 5

У лабірынтах навуковай тэрміналогіі

Стар. 6



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

От имени Президиума Национальной академии наук Беларуси и от себя лично поздравляю вас с Днем Октябрьской революции.



Осенним днем 7 ноября 1917 года открылась новая эпоха истории нашей страны. Именно Октябрьская революция сделала возможным создание белорусского государства, реализовала законное право народа на самоопределение, развитие своей культуры и укрепление национального единства. Она создала условия для образования Советского Союза, обеспечившего Великую Победу в самой страшной и кровопролитной войне.

День Октябрьской революции – праздник нашей истории. Он отмечается в нашей стране как символ уважения к традициям и свершениям предыдущих поколений. Он несет мир, согласие и объединение народа. Это особенно важно в Год народного единства, который проходит в нашей стране по предложению Президента Республики Беларусь Александра Григорьевича Лукашенко.

Пусть в будущем все конфликты решаются только мирным путем. Всем нам мира, добра, милосердия, терпимости и человеческих благ! Давайте чтить и уважать историю предков!

От всей души желаю всем вам, дорогие коллеги, крепкого здоровья, счастья, успехов и научных достижений во имя нашей любимой Родины.

С праздником!

Владимир ГУСАКОВ,
Председатель Президиума НАН Беларуси, академик

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

3 ноября рассмотрело кадровые вопросы, кандидатуры на соискание премии «Звезды Содружества», а также работу НИЦ «Академтехноград».

На должность заместителя генерального директора по научной и инновационной работе Объединенного института проблем информатики назначен кандидат технических наук Игорь Филипченко. Игорь Викторович работал главным инженером данной научной организации.

Принято решение внести на рассмотрение в Министерство культуры для участия в конкурсе на соискание Межгосударственной премии «Звезды Содружества» за 2021 год два авторских коллектива: одна работа – от Отделения физики, математики и информатики и одна – от Отделения аграрных наук НАН Беларуси.

На заседании подробно были рассмотрены результаты работы научно-инжинирингового центра «Академтехноград» Физико-технического института НАН Беларуси. С докладом о перспективах деятельности выступил директор ФТИ Виталий Залесский. Присутствовали и руководители предприятий, которые работают в рамках данного центра.

Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, создание инновационных производств, продажа продукции – сегодня актуальны как никогда. Стоит задача сконцентрироваться на приоритетных направлениях. Прозвучало много предложений по активизации деятельности. Высказано пожелание о создании научно-технического Совета «Академтехнограда», который бы решал оперативные, актуальные задачи. По итогам рассмотрения руководителям организаций Академии наук, которые осуществляют деятельность в области материаловедения и технологий обработки материалов, поручено подготовить и внести в ФТИ предложения по комплексным проектам, которые могут быть реализованы в рамках научно-инжинирингового центра «Академтехноград». Главная цель создания данной структуры – развитие научно-технического и технологического потенциала научных организаций и промышленных предприятий страны.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси



НАБЛЮДАЯ ЗА ЗЕМЛЕЙ

Делегация предприятия «Геоинформационные системы» НАН Беларуси посетила Космическое агентство Азербайджанской Республики («Азеркосмос»), действующее в подчинении Министерства цифрового развития и транспорта.

Гости были проинформированы о деятельности «Азеркосмос», эксплуатируемых им спутниках и космической программе Азербайджана. Затем ознакомились с Основным центром наземного управления спутником Космического агентства Азербайджана.

По итогам визита между «Азеркосмос» и УП «Геоинформационные системы» был подписан договор о сотрудничестве в области услуг наблюдения за поверхностью Земли. Согласно договору, будут использоваться изображения спутника Azersky в проектах, реализуемых в сфере сельского хозяйства, экологии, картографии, планирования и мониторинга инфраструктур, обновления кадастровых данных, определения туристических маршрутов.

По информации mincom.gov.az

СООБЩЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ

29 октября 2021 года решением Президиума НАН Беларуси зарегистрированы кандидатами в члены Национальной академии наук Беларуси на вакансии:

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ ЧЛЕНОВ (АКАДЕМИКОВ) НАН БЕЛАРУСИ:

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

по специальности «Информационные технологии»: Тузиков А.В., Харин Ю.С.;

по специальности «Нано- и микроэлектроника»: Комаров Ф.Ф., Пилипенко В.А.;

по специальности «Оптика»: Белый В.Н., Сердюков А.Н.

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

по специальности «Высокоэнергетические материалы»: Ильющенко А.Ф.;

по специальности «Материаловедение в машиностроении»: Белый А.В., Пантелеенко Ф.И., Шелег В.К.;

по специальности «Радиотехника»: Емельянов В.В., Костромицкий С.М.

ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИИ И НАУК О ЗЕМЛЕ

по специальности «Биоорганическая химия»: Усанов С.А., Михайлопуло И.А.;

по специальности «Геотехнология и техника геологоразведочных работ»: Прушак В.Я.;

по специальности «Неорганическая химия»: Кулак А.И., Свиридов Д.В.;

по специальности «Органическая химия»: Поткин В.И.

ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

по специальности «Лесоведение»: Усеня В.В.;

по специальности «Микробиология»: Коломиец Э.И.;

по специальности «Общая биология»: Шкуматов В.М.

ОТДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

по специальности «Клиническая микробиология»: Титов Л.П.;

по специальности «Онкоурология»: Красный С.А.;

по специальности «Регенеративная хирургия»: Третьяк С.И.;

по специальности «Трансплантация органов»: Руммо О.О.

ОТДЕЛЕНИЕ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК И ИСКУССТВ

по специальности «История Великой Отечественной войны»: Коваленя А.А.;

по специальности «Экономика»: Дайнеко А.Е.

ОТДЕЛЕНИЕ АГРАРНЫХ НАУК

по специальности «Растениеводство»: Привалов Ф.И.;

по специальности «Технология производства продуктов питания»: Ловкис З.В.;

по специальности «Технология кормов и кормления сельскохозяйственных животных»: Пестис В.К.

ЧЛЕНОВ-КОРРЕСПОНДЕНТОВ НАН БЕЛАРУСИ:

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

по специальности «Информационные технологии»: Демиденко О.М., Капский Д.В., Крот А.М.;

по специальности «Лазерная физика»: Кулешов Н.В., Рябцев Г.И.;

по специальности «Математическое и компьютерное моделирование»: Булойчик В.М., Журавков М.А., Макаров Е.К., Поклонский Н.А.;

по специальности «Оптика»: Лойко В.А., Максименко С.А., Семченко И.В., Танин Л.В.

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

по специальности «Материаловедение»: Волочко А.Т., Гапоненко Н.В., Девойно О.Г., Кукареко В.А., Леонович С.Н., Петюшик Е.Е., Талако Т.Л., Труханов А.В., Углов В.В.;

по специальности «Машиностроение»: Баханович А.Г., Харитончик С.В., Хейфец М.Л.;

по специальности «Трение и износ в машинах»: Григорьев А.Я.;

по специальности «Электрофизические технологии»: Грабчиков С.С., Добрего К.В., Залесский В.Г.

ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИИ И НАУК О ЗЕМЛЕ

по специальности «Геоэкология и климатология»: Войтов И.В.;

по специальности «Коллоидная химия»: Иванец А.И.;

по специальности «Химия твердого тела»: Рогачев А.А., Стрельцов Е.А.

ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

по специальности «Генетика лесных культур»: Баранов О.Ю.;

по специальности «Клеточная биология растений»: Демидчик В.В., Ермишин А.П.;

по специальности «Физиология растений»: Прохоров В.Н.

ОТДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

по специальности «Детская травматология»: Герасименко М.А.;

по специальности «Кардиоваскулярные риски в трансплантологии»: Митьковская Н.П.;

по специальности «Клеточные технологии в стоматологии»: Рубникович С.П.;

по специальности «Клиническая вирусология»: Карпов И.А.;

по специальности «Клиническая микробиология»: Стома И.О.;

по специальности «Клиническая физиология»: Губкин С.В., Зинчук В.В.

ОТДЕЛЕНИЕ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК И ИСКУССТВ

по специальности «История науки и техники»: Витязь С.П., Калмыков В.Н.;

по специальности «Литературоведение»: Саверченко И.В., Штейнер И.Ф.;

по специальности «Педагогика»: Жук А.И.;

по специальности «Стратегия и военная безопасность государства»: Бузин Н.Е.;

по специальности «Экономика»: Гурский В.Л., Ивуть Р.Б., Панков Д.А.

ОТДЕЛЕНИЕ АГРАРНЫХ НАУК

по специальности «Промышленные технологии в животноводстве»: Красочко П.А., Тимошенко В.Н.;

по специальности «Экономика и управление в АПК»: Киреенко Н.В., Пилипук А.В.

Всемирный день науки за мир и развитие (World Science Day for Peace and Development) отмечается ежегодно 10 ноября с целью повысить осознание общественностью во всем мире пользы науки, а также служит напоминанием международному сообществу о необходимости использования научно-технических достижений в интересах мира и развития на благо человеческой цивилизации. О том, как белорусская наука интегрирована в мировое интеллектуальное сообщество и каких результатов высокого уровня удается добиться, мы попросили рассказать известных ученых, представителей различных научных направлений.

БИОПРИНТЕР В ДУБАЕ

Владимир КУЛЬЧИЦКИЙ, академик, руководитель Центра мозга Института физиологии НАН Беларуси:



– Белорусская медицинская наука развивается быстрыми темпами, ее результаты признаны на мировом уровне. Новых успехов наши ученые добились в области кле-



точных технологий. В данном направлении тесно сотрудничаем с клиницистами РНПЦ неврологии и нейрохирургии и Минским НПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии Минздрава. Клеточные технологии применяем для повышения эффективности терапии пациентов с неврологическими заболеваниями.

Наряду с традиционной терапией заболеваний и травм головного мозга во всем мире развиваются методики биопринтинга. Учеными Центра мозга был сконструирован 4D- биопринтер, с помощью которого реально восстанавливать не только нейронные сети головного мозга, но и кровеносные сосуды, межклеточный матрикс мозга. Разработка демонстрируется на Всемирной выставке в Дубае и вызывает большой интерес (**на фото**). К слову, на прошлой неделе там состоялся День Минска.

Согласно данным ВОЗ, второе место в мире по смертности занимают онкозаболевания. К сожалению, большинство химиопрепаратов обладают побочными эффектами, которые часто губительны для пациентов. А создание нового препарата – процесс дорогостоящий, стоимость доходит до 3 млрд долларов. Совместно с членом-корреспондентом НАН Беларуси Владимиром Поткиным (ИФОХ) разработали новую технологию, суть которой заключается в сочетании классических химиопрепаратов с индифферентными субстанциями в отношении опухолевого процесса. Такое сочетание сопровождается усилением противоопухолевого действия, что позволяет снизить дозировку химиопрепарата в сотни раз и тем самым уменьшить побочные эффекты. Оригинальная идея была верифицирована в экспериментах на животных с опухолевыми процессами, и результаты опубликованы в авторитетных зарубежных журналах. В этой области сотрудничаем с профессором Жанной Колядич и членом-корреспондентом НАН Беларуси Сергеем Красным из РНПЦ онкологии и медрадиологии им. Н.Н. Александрова.

Когда мы работали над этой проблемой с коллегами из Национального института рака в Вильнюсе, то заметили, что введение в мозг крыс мезенхимальных стволовых клеток периневральным способом сопровождается разрушением опухолевых клеток глиом. Нас это заинтересовало. В экспериментах *in vitro* установили, что недифференцированные стволовые клетки «воюют» с недифференцированными опухолевыми клетками и побеждают. В мозге человека существуют пулы недифференцированных стволовых клеток. Мы пытаемся установить, почему противоопухолевого потенциала этих клеток не хватает, чтобы разрушить развивающуюся опухоль. В данном направлении сотрудничаем с исследователями из Дубны и ведущих медицинских центров США и Европы.

СЕЛЕКЦИЯ ПО МИРОВЫМ СТАНДАРТАМ

Станислав ГРИБ, академик, заслуженный деятель науки Республики Беларусь:



– Результаты работы белорусских селекционеров гармонично вписываются в тенденции мировой агронауки XXI века, характеризующейся стремительным внедрением новых технологий, цифровизацией и общим прогрессом научно-производственных процессов.

Почему нам удается успешно конкурировать не только на внутреннем рынке, но и находить партнеров среди ученых и практиков в других странах? Прежде всего потому, что белорусская селекция сельскохозяйственных растений имеет богатые традиции, надежный базис, который закладывали признанные корифеи отечественной селекции – Петр Иванович Альсмик, Николай Дмитриевич Мухин, Алексей Михайлович Богомолов и др.

Во многом нынешние достижения уходят своими корнями в 1970–1980-е годы. В тот плодотворный для аграрной науки период стали использоваться кроме классических новые генетические подходы, активно совершенствовалась материально-техническая база.



Вашему покорному слуге в это время было поручено создать сорта ярового ячменя, устойчивые к полеганию. Работа увенчалась успехом во многом благодаря новым подходам и международной научной кооперации. Было создано мощное научное «ядро», куда вошли не только советские ученые, но и ведущие селекционеры Чехословакии, ГДР, Польши. Был открыт доступ к генофонду данной культуры в европейском масштабе. Как итог, созданный устойчивый к полеганию пивоваренный сорт ячменя Зазерский-85 был районирован по всему бывшему Союзу, занимая миллионы гектаров. И уже в 1987 году – на территории БССР его урожайность достигла 102 ц/га!

Позже усилиями белорусских селекционеров были созданы сорта и внедрены в производство новые перспективные культуры: тритикале, рапс, кукуруза на зерно. Правда, лихие 90-е во многом осложнили нам жизнь, затормозили развитие, однако за последние полтора десятка лет, после создания НПЦ по земледелию в структуре НАН Беларуси, был осуществлен процесс восстановления селекционной работы, введен в эксплуатацию современный селекционно-семеноводческий комплекс, запланировано строительство фитотронно-ризотронного тепличного комплекса.

Благодаря созданию Национального банка семян генетических ресурсов хозяйственно полезных растений НПЦ НАН Беларуси по земледелию (научного объекта Национального достояния) имеем возможность использовать генофонд со всего мира. Как и коллеги из передовых стран, применяем современную методологию селекции, основанную на использовании гетерозиса, технологии ДНК-маркеров хозяйственно полезных признаков, биотехнологии, и в ближайшей перспективе рассчитываем на геномные технологии.

Разработанная нами стратегия селекции растений в Республике Беларусь направлена наряду с устойчивым ростом урожайности на повышение адаптивного потенциала устойчивости новых сортов к абиотическим и биотическим стрессовым факторам, качество продукции и экономию материальных ресурсов.

Основными приоритетами селекции сельскохозяйственных растений на современном этапе нами определено создание систем взаимодополняющих сортов по следующим направлениям: адаптивных к условиям изменения климата с высоким гомеостазом; высокопродуктивных для условий интенсивного растениеводства и точного земледелия; эколого-безопасных для органического земледелия; целевого назначения для производства специализированных видов продукции.

В 2021 году на полях Беларуси возделывалось более 200 сортов кормовых и технических культур селекции Центра, удельный вес которых в посевах составлял более 75%, что служит убедительным доказательством их высокой конкурентоспособности с лучшими достижениями мировой селекции.

В заключение необходимо подчеркнуть, что наряду с ответственностью за результаты селекции в стране следует повысить престиж профессии и статус селекционера до уровня передовых стран.

РОСТ ИМПАКТ-ФАКТОРА

Сергей ГАПОНЕНКО, академик, Председатель научного совета – директор исполнительной дирекции БРФФИ:



– Понятно, что масштабы Беларуси и ее интеллектуальный и экономический потенциал (во многом определяющий возможности финансирования НИОКР) не может сравниваться с ведущими странами в области научных исследований (США, Германия, Япония, Китай, Россия и др.). Однако это не означает, что у нас не могут достойно развиваться научные школы и научные лидеры в отдельных, важных для нашей экономики направлениях.

Мне очень приятно отметить постоянно растущие библиометрические показатели ученых, направляющих проекты в БРФФИ, а также повышающиеся рейтинги научных периодических изданий, в которых печатаются наши ученые. Примерно 5 лет назад список топ-100 публикаций по импакт-фактору журналов начинался на уровне 10 и замыкался на уровне 2,5, а в минувшем году самые рейтинговые статьи наших ученых опубликованы в журналах с импакт-фактором около 20, а замыкают топ-100 публикаций журналы с импакт-фактором около 5. Это очень хорошие показатели по международным стандартам.

В области, где работаю профессионально я сам – оптика сложных сред и наноструктур, нанофотоника, наши ученые выглядят вполне достойно и уверенно. Стиль исследований, сложившийся в наших коллективах, позволяет максимально использовать опыт десятилетиями сформировавшихся научных школ, что дает преимущество «на старте» новых направлений. Однако в силу различных ограничений у нас нет возможности приглашать зарубежных специалистов или стажеров в наши проекты и оплачивать их труд.

Материалы подготовили Елена ГОРДЕЙ, Инна ГАРМЕЛЬ, Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

КУРС НА УЗБЕКИСТАН

Директор Института механики металлополимерных систем им. В.А. Белого (ИММС) А. Григорьев и зав. отделом В. Сергиенко посетили Ташкент, где приняли участие в мероприятиях, посвященных 30-летию независимости Республики Узбекистан и 80-летию академика АН Узбекистана С. Негматова (почетный доктор ИММС).

На Международной научно-технической конференции «Композиционные материалы на основе техногенных отходов и местного сырья: состав, свойства и применение» белорусские ученые выступили с докладами.

Проведены переговоры с руководством Института общей и неорганической химии АН Узбекистана по вопросу переработки отходов металлургического производства, в частности извлечение цинка из отходов для дальнейшей переработки. Подписан Меморандум о сотрудничестве. Прошла встреча и в Ташкентском научно-исследовательском институте химических технологий. Подписан договор о научно-техническом сотрудничестве.

Также проведены переговоры с руководством ГУП «Фан ва тараккиет» при Ташкентском государственном технологическом университете им. И. Каримова о выполнении двух совместных проектов с Министерством инновационного развития Узбекистана (БРФФИ-МИРРУ 2022). Первый касается разработки полимерных композиционных материалов для защиты и ремонта трубопроводов и технических обустройств нефтегазовой, металлургической и других отраслей промышленности от коррозийно-механических повреждений. Второй связан с исследованием процессов формирования взаимопроникающих сеточных структур, динамических и вязкоупругих характеристик полимеров с целью создания на их основе вибро- и шумопоглощающих композитов».

Подготовил
Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ОСОБЫЙ СВЕТ – КОРОНАВИРУСУ ОТВЕТ

Пандемия коронавируса привнесла немало изменений в повседневную жизнь многих людей. Она же поставила новые цели и задачи перед тысячами ученых и медиков во всем мире. Свою лепту в борьбу с эпидемией вносит и Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси (ЦСОТ). О разработках в этой сфере рассказал ученый секретарь – заведующий научно-исследовательским отделом ЦСОТ Сергей ЛИШИК.

Борьба в воздухе и на поверхности

– В 2021 г. в рамках выполнения задания 2.5 ГПНИ «Фотоника и электроника для инноваций» ЦСОТ разработано несколько светодиодных устройств для обеззараживания воздуха и контактных поверхностей. Это *светильники – рециркуляторы воздуха, светильник – дезинфектор помещений, светодиодный дезинфектор поручней эскалатора, светодиодная защитная маска со встроенным рециркулятором воздуха и др.*

Разрабатывая *светильники – рециркуляторы* **(на иллюстрации вверху)**, мы решали задачу повышения эффективности обеззараживания воздуха в помещениях торговых центров, магазинов, офисов и других объектов, где могут скапливаться большие группы людей. Использовать настенные и напольные ультрафиолетовые (УФ) рециркуляторы воздуха не всегда целесообразно по техническим и эстетическим причинам. В таких случаях на помощь приходят светодиодные светильники – рециркуляторы воздуха, устанавливаемые непосредственно над обеззараживаемой зоной. Разработанные нами светильники – рециркуляторы имеют линейный (для торговых объектов) или квадратный (для офисов) форм-фактор. Подача зараженного воздуха в УФ-рециркулятор обеспечивается при помощи встроенных вентиляторов, а в качестве источников бактерицидного излучения использованы УФ-С лампы (возможны также варианты на основе УФ-С светодиодов). Далее поток очищенного воздуха направляется в рабочую зону под светильником. Для организации совместного производства и продвижения таких светильников ЦСОТ ведет переговоры с ОАО «КЗТО» (г. Ковров, Россия) и ООО «Ампер» (г. Минск).

Принцип действия вышеупомянутых светильников-рециркуляторов основан на облучении патогенов жестким УФ-С излучением (200–300 нм). Поскольку оно опасно для человека, принимаются технические меры по предотвращению выхода УФ-излучения наружу. Другое дело – *светодиодный светильник – дезинфектор помещений*, излучение которого обладает вирулицидным эффектом, но безопасно для человека. В основе светильника лежит пока еще малоизученный эффект бактерицидного воздействия фиолетового света (405–425 нм) на микроорганизмы и вирусы, в том числе на возбудитель COVID-19 и вирус гриппа А. Следует отметить, что вышеуказанной разработкой заинтересовались специалисты НПЦ гигиены.



Инфицирование человека возможно также и контактным способом. Например, в метро, торговых центрах, аэропорту в течение дня к поручням эскалатора прикасается множество людей, в числе которых могут оказаться носители инфекций. Обеззараживание при помощи химреагентов для этих целей неприемлемо из-за расхода вещества, возможных аллергических реакций и неэкологичности. Разработанный в ЦСОТ *УФ-дезинфектор поручней эскалатора* **(на фото внизу)** лишен вышеуказанных недостатков и позволяет проводить дезинфицирование быстрым, дешевым и бесконтактным способом. Устройство состоит из нескольких высокоэффективных УФ-С светодиодов, излучение которых вызывает разрушение ДНК\РНК, стерилизацию и последующую гибель микроорганизмов и вирусов. Эксперименты, проведенные в РНПЦ гигиены, показали, что при 10 сек. облучении количество клеток S.aureus снижается на ≥96,8%, т.е. за 2–3 прохода лента эскалатора полностью обеззараживается. В целях продвижения разработки ЦСОТ предпринимает попытки наладить контакты с ОАО «Могилевлифтмаш», ОАО «Минский метрополитен» и др.



Маска маске рознь

– Основным преимуществом традиционных защитных масок является низкая стоимость. Однако они достаточно быстро засоряются микроорганизмами и пылью, их дальнейшее использование становится небезопасным. Поэтому рекомендуется менять их каждые 2 часа, а это около 5 масок в день или более 1800 в год. Кроме того, уменьшение воздушной проницаемости фильтрующего материала приводит к затрудненному дыханию, увеличению температуры и влажности воздуха под маской, а также появлению чувства дискомфорта. Плюс надо думать, как правильно утилизировать громадный объем отработанных защитных средств…

Ученые ЦСОТ совместно с Институтом физиологии НАН Беларуси разработали *УФ-защитную маску*. По сравнению с другими средствами защиты органов дыхания она обладает такими преимуществами, как многоразовость и связанная с ней экологичность, наличие не только пассивной фильтрации, но и активного УФ-обеззараживания воздуха, высокая бактерицидная эффективность.

Весь процесс осуществляется внутри УФ-рециркулятора, конструкция которого разработана на основе результатов оптического, теплового и аэродинамического моделирования. В качестве источника бактерицидного излучения используется высокоэффективный УФ-светодиод, мощность которого позволяет обеззараживать воздух с бактерицидной эффективностью не менее 99,9% при производительности до 1 м³/ч. Конструкция УФ-рециркулятора исключает выход опасного УФ-излучения наружу и попадание его на поверхность кожи и глаз. Устройство не выделяет озон и не содержит химически опасных веществ. Маска оснащена малошумным микровентилятором, который обеспечивает комфортные условия эксплуатации изделия за счет эффекта кондиционирования лица.

В будущем УФ-защитная маска может быть оснащена датчиками давления, температуры, влажности и концентрации CO_2 в воздухе, а также модулем Bluetooth или Wi-Fi для передачи данных на смартфон или планшет. Такой подход помимо непосредственного управления и мониторинга параметров маски позволит автоматически анализировать метрику дыхания пользователя, выявлять и предупреждать на ранней стадии заболевания респираторной системы.

УФ-защитная маска характеризуется высокой бактерицидной эффективностью, безопасностью, удобством использования и сравнительно низкой стоимостью владения. Благодаря универсальности инактивирующего воздействия УФ-излучения на известные и будущие штаммы вирусов и микроорганизмов защитная маска может стать надежным барьером для инфекционных заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем.

Записал Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ГДЕ ЗУБРУ БУДЕТ ХОРОШО?

Наша страна – на первом месте в мире по численности зубра. Все чаще перед специалистами возникают вопросы, куда двигаться дальше и какая численность этих животных-краснокнижников будет оптимальна для Беларуси. Каким решение этой проблемы видят ученые НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам?



Расселение по схеме

В стране было три этапа расселения зубра. Первый проходил при СССР, когда зубр завозился из Приокско-Террасного государственного природного биосферного заповедника Московской области в Березинский биосферный заповедник и Нацпарк «Припятский», в который краснокнижный вид в 1990-е годы также переселили из Беловежской пущи. Второй этап стартовал в 1994 году, после разработки программы «Зубр». Был создан ряд популяций: экспериментальная полесская в Полесском радиационно-экологическом заповеднике (ПРЭЗ), налибокская, озерская, осиповичская. В 2012 году зубров завезли на самый север страны – в республиканский заказник «Красный бор» Россонского и Верхнедвинского районов. Пару лет назад была создана дятловская популяция. Все это – результат работы ученых по актуализации схемы расселения древнего зверя.

«Сейчас зубр сосредоточен в относительно небольших по численности популяциях. А для того чтобы он, как и любой другой вид, сохранялся сколь угодно долгое время, необходимо достичь численности порядка 1,5 тыс. особей в популяции. В мире еще нет таких аналогов. Но даже при количестве в 500 особей неизбежно возникают серьезные проблемы с сельским, а местами – и с охотничьим хозяйством: зубры «прогоняют» того же благородного оленя – важный объект охоты.

Поэтому мы пытаемся реализовывать идею по объединению существующих популяций путем создания между ними новых. Так вполне реально достижение численности 1,5–2 тыс. животных в популяции, которая будет единой и распространена по всей стране», – объясняет научный сотрудник лаборатории популяционной экологии наземных позвоночных и управления биоресурсами НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Павел Велигуров.

Эта концепция легла в основу актуализированной схемы расселения зубра в Беларуси. Работы по данному направлению выполнялись в 2018–2019 годах по госпрограмме «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016–2020 годы. Новая схема предусматривает не только создание так называемых «спутниковых», но и изолированных популяций. Расселение зубра с одной стороны способствует сохранению этого редкого вида, с другой – позволит снизить ущерб от потрав сельскохозяйственных культур, который становится достаточно ощутимым в популяциях с высокой численностью.

> На конец декабря 2020 года в Беларуси насчитывалось 2356 зубров, из них 2270 живут на воле. По этим данным мы возглавляем пятерку лидеров: как среди вольно живущих, так и среди общего количества зубров. Далее следуют Польша – 2316 особей, Россия – 1798, Германия – 608 и Украина – 387. Сейчас у нас 10 вольных популяций. Больше всего древнего зверя в белорусской части Беловежской пущи – 675, а также в Осиповичском опытном лесхозе – 510, в СПК «Озеры Гродненского района» – 414.

Новоселье – зимой

Сейчас прорабатывается вопрос по дополнительному вселению зубра в Березинский биосферный заповедник, где популяция охраняемого вида вымирает. Ее создали в заповеднике в конце 1970-х годов, но, к сожалению, из-за активного браконьерства в 1990-х популяция была сильно подорвана. С 2015 года здесь не было зафиксировано ни одного новорожденного теленка зубра. Получается, что все животные вышли из репродуктивного возраста. Принято решение завезти в заповедник, где живут всего 14 зубров, новых особей – порядка 20. Это предусмотрено планом действий по сохранению и рациональному использованию березинско-борисовской популяции, утвержденным коллегией Минприроды. Финансирование найдено. Если полученных средств будет достаточно, а зима выдастся холодной и снежной (когда зверей, сконцентрировавшихся возле подкормочных площадок, легко отловить) – новоселье у зубров произойдет нынешней зимой.

«Разработано биологическое обоснование вселения зубра в юго-западную часть Березинского заповедника, получившее положительное заключение государственной экологической экспертизы. В нем анализируются факторы среды, способные повлиять на формирование популяции, возможное влияние вселения животных на природные экосистемы. Также приводится расчет пригодной для обитания территории, оптимальной плотности и численности. Обязательно учитываются запасы естественных кормов. Численность популяции зубра в заповеднике может составлять 100 особей», – заметил П. Велигуров.

Поднимался вопрос переселения зубра в Чериковский район, как один из пострадавших от ЧАЭС. Там есть большие и благоприятные для зверя территории, где практически не ведется сельское хозяйство. Биологическое обоснование вселения туда охраняемого вида уже написано и проходит государственную экологическую экспертизу. Вселение краснокнижника на загрязненные земли может быть эффективным, что показал опыт ПРЭЗ: в заповеднике сейчас живут 184 зубра и прекрасно себя чувствуют. Первые пять лет животные адаптировались, а потом наблюдался неплохой рост их численности.

Завезти зубра в Чериковский район решили неспроста: так цепочка его ареала должна протянуться от западной границы до восточной и в перспективе стать сплошной, объединившись с российской популяцией, существующей в Брянской, Орловской и Калужской областях.

«Не менее важный вопрос – оптимальная и максимальная численность зубра в Беларуси. На данный момент определена только минимальная – 1500 особей. Это то количество, которое позволит сохранить вид от вымирания, – говорит Павел Велигуров. – В возрасте 15 лет зубр выходит из стадии репродуктивной активности. В условиях неволи самый старый зубр был зафиксирован возрастом 26 лет. В Беловежской пуще на фотоловушку попал зубр, возраст которого оценили в 22 года».

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»



ЧУДЕСА В БОТСАДУ

Завершился октябрьский музыкально-театральный фестиваль «Осенний калейдоскоп в Ботаническом саду». Каждые выходные октября артисты радовали посетителей Центрального ботанического сада – от взрослых до самых маленьких! За это время на сцене успели выступить Маша и Медведь, Молодежный театр эстрады, джазовые оркестры, артисты Белорусской государственной филармонии и многие другие.

Достойный финал фестиваля – яркая хэллоуиновская феерия «Романтический шабаш в Магическом саду». В последние выходные октября здесь можно было окунуться в атмосферу страшно зажигательного танго в исполнении магического шоу-балета «Мелефисента» в живом звучании оркестра ведьм «Лысая гора».

Благодаря солнечной погоде, которая установилась в те дни, желающих весело попраздновать оказалось очень много. Главные посетители праздника, конечно, дети.

Узнать будущее, встретиться с безголовым джентльменом, полюбоваться на элегантно прогуливающихся по саду деревьев (**на фото внизу**), заглянуть в фотозону пауков и привидений – все это и многое другое было возможно только в Центральном ботаническом саду. Завершилось мероприятие пиротехнической мистерией «Magic Fire».

По информации cbg.org.by



УДЕШЕВИТЬ ПОЛИЛАКТИД



Массовое потребление изделий из пластика, которые в виде мусора годами находятся в земле и не разлагаются, является серьезной экологической проблемой.

Решить эту задачу может переход на упаковку из биоразлагаемого материала. Перспективным в данном направлении является полилактид. Ученые лаборатории оптических многофункциональных пленок Института химии новых материалов НАН Беларуси продолжают разрабатывать на его основе специальные пленки, прутки для 3D-печати. Исследования проводятся в рамках комплексного плана мероприятий, направленных на поэтапное снижение использования полимерной упаковки.

«Полилактид как основной компонент – достаточно дорогостоящий. При этом необходимо сохранить способность продукта к биоразложению и придать ему специальные свойства (прочность, цвет, устойчивость к ультрафиолету, влажности). В нашей работе мы модифицируем полилактид лигнином, кукурузным крахмалом и углеволокном, добавляем различные антибактериальные компоненты. Кроме того, изучаем влияние внешних факторов, например ультрафиолетового излучения, воды, температуры. Известны работы, в которых указан период разложения полилактида в условиях компостирования в течение 45 суток. В нашей работе мы хотим регулировать скорость разложения, используя различные добавки», – отметила младший научный сотрудник Полина Цыпкина (**на фото**).

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

Да 100-годдзя Інбелкульта

БЕЛАРУСКАЯ НАВУКОВАЯ ТЭРМІНАЛОГІЯ: ГІСТОРЫЯ І СУЧАСНАСЦЬ

У Інстытуце мовазнаўства імя Якуба Коласа адбыўся круглы стол «Беларуская навуковая тэрміналогія: гісторыя і сучаснасць», прысвечаны 100-годдзю Інстытута беларускай культуры (Інбелкульта) і беларускай акадэмічнай навукі.

У мерапрыемстве прынялі ўдзел вучоныя НАН Беларусі, выкладчыкі ВНУ, прадстаўнікі Нацыянальнага інстытута адукацыі Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь і іншыя спецыялісты. Былі абмеркаваны роля Тэрміналагічнай камісіі Інбелкульта ў фарміраванні нацыянальнай беларускай навуковай тэрміналогіі, асноўныя тэндэнцыі і праблемы развіцця беларускай навуковай тэрміналогіі ў XX – пачатку XXI стагоддзя, пытанні ўпарадкавання і ўніфікацыі батанічнай тэрміналогіі і захавання нацыянальнай тэрміналогіі і наменклатуры, надзённыя праблемы ўпарадкавання тэрміналагічнага апарату школьных дысцыплін.

Адкрываючы пасяджэнне круглага стала, дырэктар Інстытута мовазнаўства Ігар Капылоў адзначыў ролю Тэрміналагічнай камісіі Інбелкульта ў распрацоўцы асноў беларускай навуковай тэрміналогіі, што дазволіла пашырыць выкарыстанне беларускай мовы ў школьным навучанні і сферы навукі.

Вучоны сакратар Рэспубліканскай тэрміналагічнай камісіі Ірына Кандраценя акрэсліла асноўныя этапы ў выпрацоўцы і станаўленні беларускай навуковай тэрміналогіі. Асаблівую ўвагу звярнула на тое, што асновы сучаснай беларускай тэрміналогіі былі закладзены ў перыяд дзейнасці створанай у лютым 1921 года Навукова-тэрміналагічнай камісіі, якая працавала спачатку пры Народным камісарыяце асветы, затым, з 1922 г. па 1929 г., – у Інстытуце беларускай культуры. Менавіта стварэннем і дзейнасцю гэтай Камісіі ў перыяд Інбелкульта абумоўлены тэрміналагічны ўздым 1920-х гадоў. Сфарміраваная ў той час тэрміналогія здолела спалучыць нацыянальна адметныя і інтэрнацыянальныя кампаненты, захаваць сваю цэласнасць, а таксама здольнасць да паспяховага функцыянавання ў той ці іншай галіне ведаў.

Старшыня Рэспубліканскай тэрміналагічнай камісіі пры НАН Беларусі акадэмік Аляксандр Лукашанец у сваім выступленні засяродзіў увагу на асаблівасцях уніфікацыі беларускай навуковай тэрміналогіі на сучасным этапе ва ўмовах дзяржаўнага двухмоўя і глабалізацыі, назваў існуючыя праблемы, а таксама сфармуляваў базавыя прынцыпы сучаснай беларускай тэрмінатворчасці.

Ландшафтны архітэктар, галоўны інжынер праектаў Алена Асмакоўская закранула праблему захавання беларускіх нацыянальных назваў раслін. На прыкладзе назваў Пралеска звычайная (*Hepatica nobilis*), Сінявет (*Echium*), Снітка звычайная (*Aegopodium padagraria*) і інш. яна паказала неадпаведнасць як паміж замацаванымі ў энцыклапедычных даведніках назвамі і пашыранымі нацыянальнымі (народнымі) найменнямі, так і аб'ектамі гэтых найменняў.

Загадчык аддзела біяхіміі і біятэхналогіі раслін Цэнтральнага батанічнага сада НАН Беларусі акадэмік Уладзімір Рашэтнікаў адзначыў, што батанічная тэрмінасістэма з'яўляецца добра распрацаванай і шырока выкарыстоўваецца ў навуковай літаратуры, спецыяльных і энцыклапедычных даведніках. Акадэмік прапанаваў, каб пры распрацоўцы грунтоўных выданняў, такіх як «Энцыклапедыя прыроды Беларусі», «Флора Беларусі», праводзілася абавязковая сумесная экспертыза спецыялістамі Цэнтральнага батанічнага сада і Інстытута эксперыментальнай батанікі адносна тэрміналагічнай дакладнасці інфармацыі, а таксама захавання адзінага прынцыпу пры апрацоўцы і прадстаўленні матэрыялу з улікам яго адпаведнасці міжнародным стандартам і неабходнасці захавання беларускамоўнай традыцыі.



Загадчык аддзела дыялекталогіі і лінгвагеаграфіі Інстытута мовазнаўства Вераніка Курцова засяродзіла ўвагу ўдзельнікаў пасяджэння на праблеме выкарыстання і замацавання ў нарматыўных слоўніках і энцыклапедычнай даведачнай літаратуры народных назваў раслін як адпаведных эквівалентаў агульнапрынятай батанічнай сістэматыкі. Пры гэтым яна адзначыла, што напрацоўкі беларускіх дыялектолагаў, на жаль, не ўлічваюцца ў сучаснай беларускай тэрміналагічнай практыцы. На думку В. Курцовай, упарадкаванне батанічнай наменклатуры і вырашэнне праблемы яе адпаведнасці немагчыма без супольных кантактаў батанікаў, філолагаў і іншых спецыялістаў.

Выступленні намесніка дырэктара па навуковай і навукова-даследчай рабоце Нацыянальнага інстытута адукацыі Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь Вольгі Зелянко і галоўнага навуковага супрацоўніка лабараторыі гуманітарнай адукацыі гэтага інстытута Ганны Валочка былі прысвечаны праблеме аднастайнасці тэрміналагічнага апарату школьных падручнікаў. У прыватнасці, існуючая сёння практыка перакладу большасці падручнікаў па школьных прадметах пераважна з рускай мовы на беларускую актуалізуе праблему выпрацоўкі адзінага рэестру школьных тэрмінаў і іх строгай адпаведнасці ў рускай і беларускай мовах, што патрабуе цеснага супрацоўніцтва аўтарскіх калектываў, метадыстаў і лінгвістаў.

Загадчык кафедры беларускага мовазнаўства БДУ Мікалай Прыгодзіч і загадчык кафедры мовазнаўства і лінгвадыдактыкі БДПУ імя Максіма Танка Дзмітрый Дзятко расказалі пра дзейнасць сваіх кафедраў па ўпарадкаванні і ўніфікацыі беларускай навуковай тэрміналогіі і падрыхтоўцы тэрміналагічных даведнікаў для адукацыйнага працэсу.

Па выніках пасяджэння падрыхтавана рэзалюцыя, у якой з улікам агучаных прапаноў выпрацаваны рэкамендацыі для зацікаўленых арганізацый і асоб.

Ірына КАНДРАЦЕНЯ,
кандыдат філалагічных навук
фота А. Пашкевіч

В ПАМЯТЬ ОБ УЧИТЕЛЯХ В НАУКЕ



Подготовлено онлайн-издание «Научные школы БГУ в воспоминаниях и размышлениях профессоров университета». Его выпуск приурочен к 100-летию БГУ. Об этом сообщили в пресс-службе вуза.

Инициатором создания книги выступило университетское сообщество «Профессорское собрание» под руководством его председателя, профессора кафедры философии и методологии науки ФФСН Анатолия Зеленкова. Издание нацелено сохранить память об основателях научных школ БГУ, показать ключевые достижения в области естественно-научных и гуманитарных знаний.

В электронном формате на 220 страницах собраны уникальные очерки и эссе 24 авторитетных ученых вуза, которые делятся воспоминаниями о своих научных наставниках. В числе авторов академик Сергей Абламейко, член-корреспондент НАН Беларуси Александр Данилов и другие. Они рассказывают о своих научных руководителях – известных ученых.



Через профессиональную судьбу ректоров БГУ в 1957–1972 годах академика Антона Севченко, в 1990–1996 годах академика Федора Капуцкого, академика Вадима Свиридова, легенды ядерной физики Владимира Барышевского показано зарождение и становление научных школ оптической физики, модификации полисахаридов, химии конденсированных систем и синтетической нанохимии, ядерной оптики, философии и методологии науки и др. Всего представлены воспоминания о 14 научных школах и их основоположниках.

В книге приведены интересные истории из студенчества ее авторов, их первые впечатления при знакомстве с маститыми учеными, уникальные факты и результаты совместной исследовательской работы.

Издание дополнено иллюстрациями, портретами ученых, фотографиями из выпускных альбомов разных лет, рабочих мест, кафедр, институтов.

Планируется, что онлайн-книгу «Научные школы БГУ в воспоминаниях и размышлениях профессоров университета» в ближайшее время издадут в печатном варианте. Электронная версия доступна на сайте БГУ в разделе «Профессорское собрание».

***

В БГУ создан электронный энциклопедический портал «Выдающиеся математики Беларуси» https://obm.bsu.by. Он разработан к 100-летию БГУ с целью сохранения памяти о выдающихся ученых-математиках БССР и Беларуси, внесших значительный вклад в развитие отечественной науки и популяризации математических наук. Среди них – академики и члены-корреспонденты НАН Беларуси.

Электронный ресурс находится в открытом доступе. Он содержит четыре тематических раздела: «Математики», «История», «Конференции», «Новости». Желающие могут познакомиться с биографиями знаменитых белорусских математиков, узнать об истории становления математического образования в Беларуси, а также основных отечественных научных событиях и мероприятиях и быть в курсе актуальных новостей о достижениях современников.

Сейчас в электронной базе представлены биографии более 50 авторитетных в нашей стране и за рубежом ученых. Среди них Рафаил Габасов, Анатолий Килбас, Фаина Кириллова, Владимир Крылов, Геннадий Медведев, Ефим Сиротин, Иван Прусов и др. Список со временем будет дополняться.

По информации bsu.by

У ИСТОКОВ ФОТОЭЛЕКТРОНИКИ

3 ноября ушел из жизни известный ученый в области фотоэлектроники Валерий Залесский, посвятивший свою научную деятельность исследованиям и разработкам новых твердотельных тонкопленочных полупроводниковых фотоэлектрических приборов и устройств, а также полупроводниковых фотовольтаических элементов для солнечной энергетики. Его научные труды были направлены на решение проблем импортозамещения элементной базы оптоэлектроники. Он возглавлял лабораторию фотоэлектроники ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника». Валерий Борисович не дожил до своего юбилея всего несколько дней: 7 ноября ему должно было исполниться 70 лет… В преддверии этой даты он рассказал нам о специфике своей работы, достижениях и планах, которые продолжат воплощать уже его ученики и коллеги.



Как все начиналось

В 1973 году по окончании Минского радиотехнического института Валерий Борисович оказался в Институте электроники АН БССР. Чуть позже здесь была организована лаборатория интегральной микроэлектроники, в которой молодой специалист и стал работать. В 1985 году он защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «Технология полупроводников и материалов электронной техники». Под руководством Владимира Осинского занялся теоретическими расчетами, а позже и экспериментальными исследованиями фотоприемников на основе кремниевой технологии. В частности, изучением лавинных процессов в фотодиодах со структурой Рида. Оказалось, что они позволяют регистрировать очень слабые световые потоки, что востребовано в ядерной физике, медицине и др. В дальнейшем продолжилась разработка конструкций целого класса фоточувствительных приборов – лавинных фотодиодов и кремниевых фотоумножителей. Кроме фотодиодов в лаборатории активно исследовались и солнечные элементы на различных соединениях как для наземного, так и для космического применения. В частности, проводились работы по разработке CIGS солнечных элементов на гибких подложках, а в рамках союзной программы «Мониторинг-СГ» совместно с Институтом им. А.Ф. Иоффе РАН разработан гибридный солнечный элемент с концентраторной оптической системой для космоса.

Фотодиоды со структурой Рида привлекают большое внимание. Сегодня по этому направлению лаборатория фотоэлектроники сотрудничает с ОАО «Интеграл». Здесь серийно выпускаются лавинные фотодиоды, которые по своим характеристикам не уступают зарубежным аналогам и при этом имеют меньшую стоимость. Лаборатория сотрудничает с профильными факультетами БГУ, БГУИР, БНТУ, Академией связи, ГГУ им. Ф. Скорины, с организациями НАН Беларуси. Часто сотрудничество проходит в рамках совместных НИОКР, программ Союзного государства. Большим спросом среди различных организаций пользуются измерения на разработанном здесь же автоматизированном лазерном базовом комплексе для тестирования перспективных видов фотоприемников и аппаратной базе для исследования солнечных элементов. Данные комплексы не имеют аналогов в нашей стране.

Ведутся поисковые и научно-практические работы по развитию оптоэлектроники в Беларуси. Исследования в области солнечной энергетики никогда не останавливались, сейчас изучаются параметры солнечных элементов различного типа в климатических условиях Беларуси. Для этого измеряются спектры солнечного излучения при различных погодных условиях и разрабатываются лабораторные стенды для имитации таких погодных условий, чтобы определить наиболее эффективный класс солнечных элементов для нашего региона. Развитие солнечной энергетики в Беларуси перспективно, если смотреть на европейских соседей со схожим климатом, однако требуется грамотный подход и поддержка государства.

Новое направление – тепловизионная техника. Сегодня используются микроболометры (специальные датчики, обнаруживающие инфракрасное излучение), КРТ-системы и охлаждаемые QWIP-матрицы на квантовых ямах. В лаборатории фотоэлектроники разрабатывается новый вариант – неохлаждаемые ИК-преобразователи, которые рассчитаны на средний ИК-диапазон. Это большая технологическая работа, требующая кропотливого труда и упорства. Это будут дешевые и более универсальные ИК-преобразователи.

С коллегами из Института неорганической химии СО РАН (Новосибирск) лаборатория занимается исследованиями оксоселенидов. Это материалы, которые имеют перспективу использования в качестве сцинтилляторов для детекторов ионизирующих излучений. Новосибирские ученые получили новые материалы и обратились к белорусским коллегам с просьбой найти им практическое применение. Здесь и пригодились поисковые работы по разработке датчиков на базе лавинных фотодиодов и кремниевых фотоумножителей. По похожему принципу ведется работа вместе с учеными из Гомельского университета имени Ф. Скорины.

Завет идущим следом

Напоследок Валерий Борисович поделился мнением, чем отличается молодежь, которая приходит в науку сегодня, от того поколения 1970-х, и чего не хватает современным молодым ученым. Это – его своеобразный завет новым поколениям ученых:

– В наши годы мы сами ставили перед собой задачи и цели. А сейчас у молодых ребят нет той усидчивости что ли, не хватает базовых знаний… Однако тот, кто выбирает научный путь, должен свыкнуться с мыслью, что его ждут долгие тяжелые испытания на настойчивость и целеустремленность. А пройдя его, будет вознагражден признанием коллег и даже войдет в историю. Думаю, есть такие и среди молодежи…

Записал Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

Коллективы ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» и Института физики им. Б.И. Степанова глубоко скорбят в связи со смертью Валерия Борисовича ЗАЛЕССКОГО и выражают глубокие соболезнования его родным и близким.

НАНОТЕХНОЛОГИИ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Международная конференция под эгидой МААН «Моделирование процессов синтеза и деструкции перспективных материалов» прошла в Институте прикладной физики и Президиуме НАН Беларуси.



Состоялось заседание Научного совета МААН по нанотехнологиям с выступлениями сопредседателей совета. Академики С. Чижик (Беларусь), А. Наумовец (Украина), К. Солнцев (Россия) говорили о важности международного сотрудничества в области моделирования синтеза и проблем разрушения современных материалов.

В ходе конференции заслушано более 20 докладов ведущих ученых России, Беларуси, Германии, Южной Кореи. Особый интерес вызвали доклады по моделированию химических соединений и материалов для ядерной и водородной энергетики, верификации компьютерных моделей вновь создаваемой приборной базой. В конференции участвовали молодые ученые, которые представили доклады по физико-химическому анализу и расчету магнитных процессов при контроле материалов. Программа конференции была построена так, что вслед за пленарной лекцией известного ученого следовали доклады его коллег и учеников.

В заключительной части конференции были представлены доклады сотрудников НАН Беларуси. О. Кузнечик из Института порошковой металлургии им. О.В. Романа НАН Беларуси сделал обзор по теоретическим моделям, учитывающим физические эффекты, для описания процессов наплавки и электроимпульсного спекания порошковых материалов. А. Кушнеров из Объединенного института машиностроения НАН Беларуси представил результаты экспериментального исследования процесса износа и конечно-элементного моделирования поля напряжений в области контакта упрочненного слоя с контртелом.

Пленарная лекция автора этих строк представила ряд оригинальных подходов, основанных на мультифрактальном анализе для исследования структуры поверхности и свойств материалов. Были представлены результаты экспериментального дифракционного изучения и выполненного на его основе численного расчета внутренних напряжений в материале на основе совместных исследований НАН Беларуси, ОИЯИ «Дубна» и НИЦ «Курчатовский институт».

По результатам заседания Научного совета МААН принято решение о расширении сферы деятельности совета на нано- и аддитивные технологии, включая вопросы компьютерного моделирования материалов и процессов, создания их цифровых двойников.

Также рассмотрено предложение о создании при МААН Научного совета по контролю и диагностике, включающем как технические, так и медицинские аспекты. Начальный состав совета предложено сформировать на базе редакционного совета международного журнала МААН «Неразрушающий контроль и диагностика».

Михаил ХЕЙФЕЦ, директор Института прикладной физики НАН Беларуси

ОБЪЯВЛЕНИЯ

ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника Лаборатории микро- и наноструктурированных систем (1 вакансия).

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36.

Тел.: (+375 17) 257-38-28. Факс: (+375 17) 263-92-99.

E-mail: mixa@ichnm.by

***

Научно-производственное республиканское дочернее унитарное предприятие «Институт мясо-молочной промышленности» Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» объявляет конкурс на замещение должностей:

– заведующего пищевым инновационным центром;

– заведующего сектором экономических исследований пищевого инновационного центра.

Срок подачи документов на конкурс – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220075, г. Минск, пр. Партизанский, 172.

Тел.: (+375 17) 373-38-91, (+375 17) 373-39-72.

***

РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией механизации и автоматизации технологических процессов в свиноводстве и птицеводстве.

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1; тел.: (+375 17) 351-02-34.

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

МЕХАНИЗМ НАТЯЖЕНИЯ

«Механизм натяжения скребковой цепи погрузочного конвейера кратцер-крана» (патент №23485). Авторы: член-корреспондент НАН Беларуси В.Я. Прушак, А.И. Жаврид, А.П. Шиболович, В.Г. Беганский. Заявитель и патентообладатель: ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством».

Недостатком известной конструкции является ее сложность, обусловленная необходимостью наличия постоянно действующей гидравлической системы, содержащей маслостанцию и соединенные трубопроводы с регуляторами и распределителями потоков рабочей жидкости.

Техническая задача изобретения – снижение сложности механизма натяжения скребковой цепи погрузочного конвейера кратцер-крана при сохранении низкой трудоемкости и высокой точности регулировки натяжения скребковой цепи в сравнении с прототипом.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, изобретатель, патентовед

НЕ ТОЛЬКО «BODY PLUS»

Ученые многопрофильной диагностической лаборатории Института физиологии НАН Беларуси провели исследования, касающиеся поведенческих реакций у крыс и нейротрофических показателей мозга при высококалорийном питании.



«Основной целью исследований, проводимых в рамках Государственной программы научных исследований «Фундаментальные и прикладные науки – медицине» на 2016–2020 гг., было изучение тиреоидного статуса и других регуляторных систем организма при ожирении. Экспериментальная модель включала в себя высококалорийную диету, а также социальную изоляцию и ограничение физической активности. Многим интересно, как влияет ожирение на щитовидную железу. Оказалось, что при избыточном питании ее гормоны стараются компенсировать повышенный приток калорий в организм и переводят обменные процессы на более высокий уровень, который направлен на адаптацию к высокой калорийности питания. Однако в самой щитовидной железе появляются скрытые патологические процессы – снижается активность начального этапа синтеза тиреоидных гормонов, что в перспективе создает риск развития гипотиреоза. Одна из задач нашего исследования подразумевала эксперименты с использованием специальных поведенческих тестов. В результате проведения экспериментов у крыс, которые находились на высококалорийном питании, была обнаружена депрессивность и сниженная двигательная активность, а у животных, подвергавшихся сочетанному влиянию изучаемых факторов, на первый план выходила скрытая тревожность», – говорит младший научный сотрудник Екатерина Чудиловская.

Ученым было важно определить причины, лежащие в основе поведенческих изменений. В авторитетных зарубежных изданиях ранее были опубликованы статьи, в которых говорилось о взаимосвязи снижения уровня нейротрофических факторов головного мозга (BDNF) с нарастанием депрессивности. В организме этот регуляторный белок нервной ткани участвует в нейрогенезе, формировании синапсов, улучшает когнитивные функции. Поэтому была проведена оценка уровня BDNF в сыворотке крови и в гиппокампе головного мозга у крыс. Достоверных изменений уровня BDNF выявлено не было, но наблюдалась тенденция к его уменьшению в ткани гиппокампа при ожирении. В фокусе внимания ученых также оказался интерлейкин-6, хорошо известный как мощный провоспалительный агент. Однако менее известной является его метаболическая роль в организме. В ходе исследований выявлено, что при высококалорийной диете у крыс наблюдается снижение уровней интерлейкина-6 и глюкозы в ткани гиппокампа. Эти результаты являются новыми неожиданными фактами и пока еще не позволяют сделать окончательные выводы. Но они свидетельствуют о многогранных регуляторных сдвигах, которые выявляются на фоне высококалорийной диеты и ограниченной социальной и физической активности у крыс в эксперименте.

«Многие люди относятся к лишнему весу поначалу несерьезно. И только в тяжелых случаях ожирения, когда начинаются серьезные проблемы со здоровьем: появляется одышка, отеки, боли в суставах, тогда только человек начинает задумываться о его последствиях. Когда мы начали работать в этой области, стали понимать, сколько скрытых механизмов изменяется при несбалансированной диете, приводящей к развитию ожирения и метаболического синдрома. Все это убеждает в том, что надо выстраивать для себя оптимальный стиль жизни, который будет на долгие годы поддерживать нашу работоспособность, физическую и интеллектуальную активность», – отметила главный научный сотрудник Института физиологии Татьяна Митюкова.

Елена ГОРДЕЙ,
Фото автора, «Навука»

СПОРТИВНЫЙ РАСЧЕТ

Состоялись соревнования по шашкам, шахматам и настольному теннису среди работников организаций Национальной академии наук Беларуси, членов профсоюза.

В этом году академическое первенство по шашкам и шахматам проводилось онлайн. Призовые места по шашкам распределились следующим образом. Первое место занял главный инженер ОХП ИСЗП Леонид Голубовский, второе – ведущий научный сотрудник Института физики Николай Босак и третье – младший научный сотрудник Института истории Кирилл Гончаренко.

В шахматах лучшими были соответственно младший научный сотрудник НПЦ по механизации сельского хозяйства Максим Курилович, заместитель генерального директора НПЦ НАН Беларуси по материаловедению Александр Козлов и заведующий отделом Центральной научной библиотеки Дмитрий Карповский.

Тройка победителей по настольному теннису среди женщин: Виктория Лукша из Института биофизики и клеточной инженерии, Ольга Баран из ОИМ и Татьяна Баранова из ИТМО. Среди мужчин отметились Дмитрий Якимчук из НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, Александр Юхнов из ОИМ и Александр Баран из Института физики.

В ближайшее время станут известны победители в состязаниях по дартсу.

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Гістарычны лёс беларускай савецкай дзяржаўнасці (да 100-годдзя абвяшчэння Сацыялістычнай Савецкай Рэспублікі Беларусі) : зб. артыкулаў / рэдкал.: А. А. Каваленя [і інш.] ; Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т гісторыі. – Мінск : Беларуская навука, 2021. – 374 с.
ISBN 978-985-08-2784-5.

У артыкулах зборніка аналізуюцца розныя аспекты рэвалюцыйных падзей 1917–1925 гг. і станаўлення беларускай нацыянальнай дзяржаўнасці на савецкай аснове, дыскусійныя пытанні гісторыі Савецкай Беларусі ў 1919–1991 гг. Большая частка матэрыялаў уводзіцца ў навуковы ўжытак упершыню.

Выданне разлічана на гісторыкаў-даследчыкаў, выкладчыкаў, студэнтаў і ўсіх, хто цікавіцца гісторыяй Беларусі.



Котляров, И. Г. Война – время подвигов и трагедий. Хроника событий Великой Отечественной войны / Изяслав Котляров. – Минск : Беларуская навука, 2021. – 542 с. : ил.
ISBN 978-985-08-2771-5.

Великая Отечественная война – время великих подвигов и трагедий. Новая книга Изяслава Котлярова документально подтверждает это. В ней звучат искренние голоса ее непосредственных участников. Поэтому она очень убедительна в своей конкретике. В год 80-летия начала самой жестокой в мировой истории войны книга может стать еще одним неоспоримым аргументом той победной славы, наследниками и преемниками которой мы являемся.

Адресована военным историкам, учащимся высших и средних учебных заведений, а также всем, кто интересуется памятными страницами прошлого нашей Родины.



Марціновіч, А. А. Гісторыя праз лёсы. Т. 11 / А. А. Марціновіч. – Мінск : Беларуская навука, 2021. – 347 с. : іл.
ISBN 978-985-08-2789-0.

Кнігі адзінаццатага тома аўтарскай серыі лаўрэата Дзяржаўнай прэміі Рэспублікі Беларусь, Нацыянальнай літаратурнай прэміі ў намінацыі «Проза» і іншых прэстыжных літаратурных прэмій, заслужанага дзеяча культуры Рэспублікі Беларусь Алеся Марціновіча настолькі знітаваны, што нагадваюць трылогію: «За нашу і вашу вольнасць», «Святое слова – свабода», «З любоўю да Айчыны». Гэта аповед пра беларусаў і прадстаўнікоў іншых народаў, якія ў розны час бачылі сваю зямлю свабоднай і незалежнай. Тады яна ўваходзіла ў склад іншых краін, але імі ўспрымалася менавіта Беларуссю. Дваццаць тры постаці лепшых з лепшых, сярод якіх Адольф Янушкевіч, які прадказаў з'яўленне горада Нур-Султана. Іясафат Агрызка – асабісты вораг Мураўёва-вешальніка. Генерал Парыжскай камуны Валерый Урублеўскі. Каралева жывога слова Эліза Ажэшка.

Кнігі напісаны ярка, захапляльна, таленавіта.

Адрасавана дзецям сярэдняга школьнага ўзросту. У сваёй рабоце іх могуць выкарыстаць выхавацелі дзіцячых садоў, настаўнікі на ўроках і ў пазашкольнай рабоце.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах: (+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74.
Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь


info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 833 экз. Зак. 1437

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 5.11.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

ISSN 1819-1444

